

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 03.02.2021 15:38:42

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b781581de7089ac09ac3da1431415502na10ee37e75a15

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра программного обеспечения и администрирования информационных систем

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины

МОДУЛЬ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ

Архитектура вычислительных систем

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 6 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

экзамен(ы) 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	17,7			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	52	52	52	52
В том числе инт.	14	14	14	14
Итого ауд.	86	86	86	86
Контактная работа	86	86	86	86
Сам. работа	94	94	94	94
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

Рабочая программа дисциплины Архитектура вычислительных систем / сост. к.т.н., доцент, Жмакин А.П.;
Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата)"

Рабочая программа дисциплины "Архитектура вычислительных систем" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника профиль Автоматизированные системы обработки информации

Составитель(и):

к.т.н., доцент, Жмакин А.П.

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины «Архитектура вычислительных систем» формирование знаний об общих принципах функционирования ЭВМ (вычислительных систем), выработка практических навыков использования свойств архитектуры вычислительных систем, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.11
--------------------	---------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;****Знать:**

- способы организации ЭВМ, способы взаимодействия устройств в составе ЭВМ

Уметь:

- использовать типовые устройства (микропроцессоры, микроЭВМ, внешние устройства) для организации структуры вычислительной системы, выбранной для решения определённой задачи

Владеть:

владеть навыками практического использования свойств архитектуры вычислительной системы для решения поставленной задачи

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Основные понятия	Раздел			
1.1	Типы ЭВМ. История развития цифровых ВС. Варианты классификации ВС.	Лек	5	2	0
1.2	Типы ЭВМ. История развития цифровых ВС. Варианты классификации ВС.	Ср	5	4	0
1.3	Функциональная организация ЭВМ. Командный цикл процессора.	Лек	5	2	2
1.4	Функциональная организация ЭВМ. Командный цикл процессора.	Лаб	5	2	0
1.5	Функциональная организация ЭВМ. Командный цикл процессора.	Ср	5	4	0
1.6	Система команд процессора: форматы, способы адресации, набор операций.	Лек	5	2	0
1.7	Система команд процессора: форматы, способы адресации, набор операций.	Лаб	5	2	2
1.8	Система команд процессора: форматы, способы адресации, набор операций.	Ср	5	2	0
	Раздел 2. Организация основных подсистем ЭВМ	Раздел			
2.1	Процессор – основные элементы.	Ср	5	4	0
2.2	Иерархия памяти в ЭВМ. Оперативная, сверхоперативная и внешняя память и их взаимодействие.	Лек	5	2	2
2.3	Иерархия памяти в ЭВМ. Оперативная, сверхоперативная и внешняя память и их взаимодействие.	Лаб	5	2	0

2.4	Иерархия памяти в ЭВМ. Оперативная, сверхоперативная и внешняя память и их взаимодействие.	Ср	5	2	0
2.5	Подсистема ввода-вывода. Параллельный и последовательный обмен.	Лек	5	2	0
2.6	Подсистема ввода-вывода. Параллельный и последовательный обмен.	Ср	5	2	0
2.7	Подсистемы прерываний и прямого доступа в память.	Лек	5	2	2
2.8	Подсистемы прерываний и прямого доступа в память.	Лаб	5	2	0
2.9	Подсистемы прерываний и прямого доступа в память.	Ср	5	2	0
	Раздел 3. Микропроцессорные системы	Раздел			
3.1	История развития и классификация микропроцессоров.	Лаб	5	2	0
3.2	История развития и классификация микропроцессоров.	Ср	5	2	0
3.3	Базовая архитектура микропроцессорной системы (на примере x86). Выводы микропроцессора. Организация адресного пространства. Ввод-вывод. Прерывания. Захват шины.	Лек	5	2	0
3.4	Базовая архитектура микропроцессорной системы (на примере x86). Выводы микропроцессора. Организация адресного пространства. Ввод-вывод. Прерывания. Захват шины.	Лаб	5	6	0
3.5	Базовая архитектура микропроцессорной системы (на примере x86). Выводы микропроцессора. Организация адресного пространства. Ввод-вывод. Прерывания. Захват шины.	Ср	5	2	0
3.6	Типовые контроллеры в составе МПС: параллельного и последовательного ввода-вывода, прерываний, ПДП, клавиатуры и индикации.	Лаб	5	6	2
3.7	Типовые контроллеры в составе МПС: параллельного и последовательного ввода-вывода, прерываний, ПДП, клавиатуры и индикации.	Ср	5	2	0
	Раздел 4. Однокристальные микроЭВМ	Раздел			
4.1	Особенности архитектуры ОМЭВМ: система команд, организация адресного пространства, связь с "внешним миром".	Лек	5	2	0
4.2	Особенности архитектуры ОМЭВМ: система команд, организация адресного пространства, связь с "внешним миром".	Лаб	5	4	0
4.3	Особенности архитектуры ОМЭВМ: система команд, организация адресного пространства, связь с "внешним миром".	Ср	5	2	0
4.4	Внешние устройства на кристалле микроЭВМ: таймерные системы, АЦП, ЦАП, ШИМ и другие.	Лек	5	2	0

4.5	Внешние устройства на кристалле микроЭВМ: таймерные системы, АЦП, ЦАП, ШИМ и другие.	Лаб	5	4	0
4.6	Внешние устройства на кристалле микроЭВМ: таймерные системы, АЦП, ЦАП, ШИМ и другие.	Ср	5	2	0
4.7	Подсистема прерываний в микроЭВМ	Лек	5	2	0
4.8	Подсистема прерываний в микроЭВМ	Лаб	5	4	0
4.9	Подсистема прерываний в микроЭВМ	Ср	5	6	0
	Раздел 5. Эволюция архитектуры процессоров и ВС	Раздел			
5.1	Организация памяти – сегменты и страницы. Защита памяти.	Лек	5	2	0
5.2	Организация памяти – сегменты и страницы. Защита памяти.	Лаб	5	2	2
5.3	Организация памяти – сегменты и страницы. Защита памяти.	Ср	5	12	0
5.4	Мультизадачность. Переключение задач.	Лек	5	2	0
5.5	Мультизадачность. Переключение задач.	Лаб	5	2	2
5.6	Мультизадачность. Переключение задач.	Ср	5	16	0
5.7	Исключения и особые случаи	Лек	5	2	0
5.8	Исключения и особые случаи	Лаб	5	4	0
5.9	Исключения и особые случаи	Ср	5	10	0
5.10	Конвейерная обработка команд. Проблемы конвейера	Лек	5	2	0
5.11	Конвейерная обработка команд. Проблемы конвейера	Ср	5	8	0
5.12	Суперскалярные процессоры. Динамический параллелизм. VLIW-архитектура.	Лек	5	2	0
5.13	Суперскалярные процессоры. Динамический параллелизм. VLIW-архитектура.	Лаб	5	4	0
5.14	Суперскалярные процессоры. Динамический параллелизм. VLIW-архитектура.	Ср	5	4	0
5.15	Стандартные интерфейсы ПЭВМ (параллельные и последовательные).	Лек	5	2	0
5.16	Стандартные интерфейсы ПЭВМ (параллельные и последовательные).	Лаб	5	6	0
5.17	Стандартные интерфейсы ПЭВМ (параллельные и последовательные).	Ср	5	4	0
5.18	Программируемые логические схемы. Системы на кристалле.	Лек	5	2	0
5.19	Программируемые логические схемы. Системы на кристалле.	Ср	5	4	0
5.20		Экзамен	5	36	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для текущего контроля по дисциплине «Архитектура вычислительных систем» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры программного обеспечения и администрирования информационных систем КГУ от «26» апреля 2019 г. протоколом № 9

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для промежуточного контроля по дисциплине «Архитектура вычислительных систем» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры программного обеспечения и администрирования информационных систем КГУ от «26» апреля 2019 г. протоколом № 9

--

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	Жмакин А. П. - Архитектура вычислительных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2011.	ftp://elibrary.kursksu.ru/etrud/000652.pdf	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Таненбаум Э. - Архитектура компьютера - СПб.: Питер, 2003.		10
Л2.2	Баула В.Г., Томилин А.Н., Волканов Д.Ю. - Архитектура ЭВМ и операционные среды: учебник для вузов, доп. УМО - М.: Академия, 2011.		5
Л2.3	Жмакин А. П. - Архитектура компьютера [Электронный ресурс]: конспект лекций для студентов специальностей "Информатика", МОАИС - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2005.	ftp://elibrary.kursksu.ru/etrud/000010.pdf	1
Л2.4	- Архитектура ЭВМ [Электронный ресурс] - М.: ИНТУИТ.ру, 2006.		1
Л2.5	Жмакин А.П. - Архитектура ЭВМ: учеб.-метод. сетевое электрон. пособие - Курск: [Б.и.], 2010.		1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	лаборатория 193:
7.3.1.2	Microsoft Windows Win10Pro (64) (акт приема-передачи товара от 31 июля 2017, контракт №0344100007517000020 -0008905-01);
7.3.1.3	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389);
7.3.1.4	Electronics Workbench (Условно-бесплатное программное обеспечение (академическая лицензия));
7.3.1.5	Proteus (Проприетарная лицензия);
7.3.1.6	CompModel - программная модель ЭВМ.
7.3.1.7	
7.3.1.8	аудитория 208:
7.3.1.9	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817);
7.3.1.10	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389).
7.3.1.11	
7.3.1.12	аудитория 146
7.3.1.13	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817);
7.3.1.14	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389).
7.3.1.15	

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Электронная библиотечная система «Юрайт» - https://www.biblio-online.ru/
7.3.2.2	Электронная библиотечная система КГУ - http://library-reader.kursksu.ru/
7.3.2.3	Электронная библиотечная система «IPRbooks» - http://www.iprbookshop.ru/
7.3.2.4	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» - http://biblioclub.ru/
7.3.2.5	Научная электронная библиотека - http://www.elibrary.ru
7.3.2.6	Российская государственная библиотека - http://www.rsl.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,
7.2	305000, г. Курск, ул. Радищева, 33, 208
7.3	Доска ученическая (настенная) – 1 шт.
7.4	Мобильный ПК Toshiba – 1 шт.

7.5	Мультимедиа-проектор – 1 шт.
7.6	Парта – 38 шт.
7.7	Стул – 45 шт.
7.8	Жалюзи – 4 шт.
7.9	
7.10	
7.11	
7.12	Аудитория для самостоятельной работы студентов,
7.13	305000, г. Курск, ул. Радищева, 33, 146
7.14	Столов – 61 шт.
7.15	Посадочных мест – 162
7.16	Моноблок MSI - модель MS-A912, 2гб оперативной памяти, Athlon CPU D525 1.80GHz – 27 шт.
7.17	Моноблок Asus - модель ET2220I, 4гб оперативной памяти, intelCore i3-3220 CPU 3.30 GHz – 13 шт.
7.18	
7.19	
7.20	Лаборатория автоматизированного проектирования и моделирования для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, текущего контроля и промежуточной аттестации,
7.21	305000, г. Курск, ул. Радищева, 33, 193
7.22	Доска учебная пластиковая передвижная для маркера 150x100 белый цвет - 1 шт.
7.23	Компьютер в сборе OptiPlex 3050 - 10 шт.
7.24	Мультимедиапроектор MITSUBISHI XD490U - 1 шт.
7.25	Стол ученический с подстольем - 11 шт.
7.26	Стул ученический кожаменитель коричневый - 35 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

2. Указания по подготовке к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия имеют следующую структуру:

- тема занятия;
- цели проведения занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из выполнения практических заданий, примеров;
- рекомендуемая литература.

3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов по теме. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе» и находятся на кафедре « Программного обеспечения и администрирования информационных систем» в свободном доступе для студентов.

4. Методические указания по работе с литературой

Основная литература к данной дисциплине - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

В учебнике/ учебном пособии/ монографии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.